تنمية الحواس

لدى الطفل الرضيع



فادية علوان

1

المجلس الأعلى للثقافة

وزارة الثقافة
المجلس الأعلى للثقافة
لجنة علم النفس

تنمية الحواس
لدى الطفل الرضيع

المؤلفة

أ.د. فادية علوان



٢٠٠١

الإحساس

مقدمة عامة :

يولد الطفل وبداخل رأسه عقل مهيأ للتعلم . ويحتاج الطفل الرضيع منذ لحظة الميلاد إلى العديد من الخبرات والتنبهيات التى تنشط عمل الخلايا الموجودة فى المخ بحيث تبدأ فى تكوين العديد من الدوائر الكهربائية والوصلات العصبية التى تمثل الأساس العصبى لمختلف المهارات التى يقوم بها الطفل فيما بعد . فنجده يدرك ويفهم ، يفرح ويحزن ، يلعب ويتعلم ، يصمت ويتحاور لكى يحقق أفضل درجات التوافق .

ويلعب جهاز الإحساس عند الإنسان بوجه عام والوليد البشرى بوجه خاص دوراً هاماً فى كيفية إدراكه للمنبهات التى تقع حوله وكيفية تكوينه للمفاهيم الممثلة لهذه المدركات وفى اكتسابه العديد من المهارات السلوكية المختلفة .

كذلك يؤثر جهاز الإحساس بشكل فعال فى تشفير coding وتوظيف خلايا المخ بما يتفق ونوع الخبرات التى يتلقاها من العالم الخارجى بما يؤثر فى النهاية فى توجيه سلوك الكائن الحى بما يتفق ونوع البيئة التى يعيش فيها .

والسؤال الذى يتبادر إلى الذهن الآن هل يوجد جهاز خاص للإحساس عند الإنسان ؟ من المعروف أن جسم الإنسان يتكون من مجموعة من الأجهزة المختلفة مثل الجهاز الهضمى ، الجهاز التنفسى ، الجهاز الدورى ... إلخ . فهل يوجد للإحساس جهاز مستقل له قوانينه الخاصة ووظائفه المحددة من قبل . جرت العادة فى معظم الكتب العلمية المتخصصة أن تتناول موضوع الإحساس باعتباره مظهراً من مظاهر السلوك الإنسانى ، مع محاولة التمييز بين عمليتى الإحساس والإدراك . كذلك درجت كتب علمية أخرى على تناول موضوع الإحساس من زاوية التشريح الوظيفى لأعضاء الحس المختلفة ممثلة فى الحواس الخمس . مع ذلك فإننا فى هذا الكتاب نتناول الإحساس من زاوية جديدة نوعًا ما حيث نقدم للقارئ المثقف فكرة مبسطة وجديدة عن الإحساس باعتباره أحد الأنظمة أو الأجهزة التى يعمل من خلالها جسم الإنسان

فنتعرف على المبادئ والقوانين العامة التى تحكم عمل هذا الجهاز ، وماهى الخصائص المميزة له ؟ وكيف تكون الحالة الأولية لجهاز الإحساس عند الوليد البشرى ؟ وما هى التغيرات التى تطرأ على وظيفة الإحساس عبر العمر؟ وماهى الفحوص الأولية التى يجب إجراؤها للتأكد من سلامة الحواس لدى الطفل ؟ وماهى أفضل الطرق التى يمكن من خلالها تنمية حواس الرضيع وعلاقة ذلك بتنمية مداركه وشحذ خياله وتفتق مواهبه فيما بعد .

أهمية جهاز الإحساس :

ما أكثر المنبهات والمثيرات التى تقع حولنا تؤثر فينا ونتأثر بها ، فكم من منبهات سمعية وبصرية وشمية ولمسية ومذاقات لأطعمة ومشروبات مختلفة تلتقطها حواسنا لكى نمايز بينها فنعرف أن هذا طعم مالح وذاك مذاقه حلو وهذا صوت عذب وذاك صوت نشاز وأن هذه شجرة وتلك نخلة وهذا رداء أزرق وذلك ثوب أحمر وأن هذا غطاؤه من الحرير وذلك كساؤه من الجريد .

إن قدرة الكائن الحي على إلتقاط كل هذه المنبهات والتمييز بينها إنما يعتمد في المقام الأولى على عدد من القوانين العامة وعدد من الخصائص المميزة لجهاز الإحساس فحواس الإنسان مزودة بقرائن استشعار أو بلغة أهل العلم - بمستقبلات حسية receptors - كل منها يختص بنوع معين من المنبهات . فالمستقبلات الحسية الموجودة في الأذن تختلف في طبيعتها عن تلك المستقبلات الحسية الموجودة في شبكية العين وهذه بدورها تختلف عن المنبهات الحسية الموجودة تحت الجلد .... إلخ . إن وظيفة هذه المستقبلات الحسية جميعًا هي تحويل الطاقة الخاصة بالمنبهات التي تقع على حواسنا سواء كانت طاقة كيميائية أو حركية أو ميكانيكية أو ضوئية إلى طاقة عصبية وتختلف الكائنات الحية على أنواعها فيما بينها في مدى وشدة المنبهات التي تلتقطها عبر حواسها المختلفة . خلق الله الكائنات الحية وزودها بآليات خاصة تساعدها على التقاط ما يناسبها من منبهات معينة في البيئة حيث يساعدها ذلك على تحقيق التوافق والتكيف معها . فمثلاً يتسم الخفاش بقوة سمعية هائلة حيث يستطيع التقاط الأصوات البعيدة والدقيقة التي لا تلتقطها أذن الإنسان

ويرجع ذلك إلى أن الخفاش حيوان ليلى لا ينشط أثناء النهار من ثم فهو لا يحتاج إلى قوة فى الإبصار بقدر ما يحتاج إلى أذن دقيقة ليبحث ويكتشف البيئة من حوله . والسؤال الآن هل توجد قوانين عامة تحكم عمل الحواس لدى الكائنات الحية ؟ الإجابة فى الفقرات التالية .

الخصائص المميزة لجهاز الإحساس عند الكائن الحى :

هناك مجموعة من المبادئ والقوانين التى تعمل على أساسها حواس الإنسان والتى يشترك فيها مع باقى الكائنات الحية الأخرى . فيما يلى نعرض لبعض هذه المبادئ :

١ - تعمل الحواس وفق خطة عمل موحدة :

يعنى ذلك القانون أن الكائنات الحية على اختلاف أنواعها وأشكالها تعمل حواسها وفق خطة واحدة : فعلى الرغم من اختلاف المنبهات التى يستقبلها الكائن الحى عبر حواسه فإنها تترجم جميعًا حسب نظام معين له قواعده ورموزه الخاصة به ، والتى تحول خصائص كل

منبه (شدته ، مداه ، طوله ...) إلى نشاط بعينه داخل الخلايا العصبية . إن التقدم الذى يسير فيه العلماء الآن هو الكشف عن نظام الشفرات والتكويد coding الذى يعمل من خلاله جهازنا الحسى ، وذلك من خلال ترجمة النشاط الكهربائى للمخ ، حيث تختلف مثلاً التيارات العصبية الواردة للمخ عند تذوقنا لطعام معين عن تلك التيارات العصبية التى تأتى له عند رؤيتنا لمنظر جميل . إن فهمنا لكيفية أداء الحواس المختلفة لوظائفها لا تعتمد فحسب على فهمنا للأساس البيولوجى الذى تعمل من خلاله الحواس بل تعتمد أيضاً على الكشف عن القوانين الهندسية وقواعد الترميز المختلفة التى يعمل بها هذا الجهاز .

٢ - ثبات الاستجابة عبر الحواس المختلفة :

يتسم جهاز الإحساس لدى الكائنات الحية بالإتساق والثبات عبر المواقف المختلفة . إن صدور استجابات مماثلة لكل خاصية من خصائص المنبهات التى تحيط بنا سواء كانت خارجية أم داخلية هى أحد السمات الخاصة

لجهاز الإحساس . فإذا تخيلنا مثلاً أن خاصية البرودة يتم تمثيلها عبر جهازنا الحسى على أنها إحساس بالألم أو بالحرارة أو بالدفء فكم من استجابات خاطئة يمكن أن نصدرها وتكون مشوشة وغير ملائمة لطبيعة المنبه الذى نحن بصدده . إن أفضل طريقة يمكن أن نتأكد منها من صدق وسلامة الحواس المختلفة لدينا هي أن تكون هناك منافذ عديدة يمكن أن يُستقبل بها المنبه الواحد ويستجيب له بصورة ثابتة . فمثلاً قد نرى بعوضة ما تحوم حولنا وفى نفس الوقت قد لا نراها ولكن نسمع أزيزها أو قد لا نراها ولا نسمع أزيزها ولكن نستشعرها وهي توخز بشرتنا ويعنى ذلك أن حواسنا المختلفة تترجم لنا المنبه الواحد عبر شفرات مختلفة بطريقة واحدة بحيث تصور الاستجابة الملائمة لهذا المنبه .

٣ - دقة وسرعة الاستجابة عبر الحواس المختلفة :

إن أعلى درجات التوافق والتكيف لجهازنا الحسى هو أن يستقبل المنبهات القادمة إليه ويستجيب لها بسرعة عالية وبكفاءة ماهرة . إن كفاءة الحيوان فى اقتناص فريسته لا تتمثل فحسب عند رؤيته لها وإنما تكمن فى

مدى سرعة ودقة الاستجابة التى يصدرها بحيث يستطيع الوصول إليها في الوقت المناسب . كذلك الحال فإننا حينما نشتم رائحة غاز أو نرى سيارة تندفع نحونا فإن كفاءة جهازنا الحسى تتوقف على السرعة التى تستجيب بها فنوقف مصدر انبعاث الغاز ونبتعد عن السيارة المندفعة فى الوقت المناسب لها .

٤ - كفاءة الحواس فى التمييز الدقيق بين المنبهات :

تختلف المنبهات التى تحيط بنا فى درجة شدتها . فالديناميت حينما يدوى تنبعث منه طاقة صوتية شديدة تختلف عن تلك الطاقة الصوتية التى تنبعث من بندول الساعة مثلاً . كذلك فإن الطاقة الضوئية التى تنبعث من الشمس فى منتصف النهار تختلف عن تلك الطاقة الضوئية التى تأتى إلينا من هلال القمر . إن التكيف والتوافق مع هذه التباينات المختلفة فى شدة المنبهات المحيطة بنا على اختلاف أنواعها تتطلب جهازًا حسيًا خاصًا يمكنه أن يستجيب بصورة ملائمة لكل درجة من درجات شدة المنبه . ومن ثم يمكن القول بأن كفاءة الجهاز الحسى لا ينسحب فحسب على القدرة على التمييز بين المنبهات المختلفة فى طبيعتها ونوعها بل تكمن أيضًا فى

القدرة على التمييز بين الدرجات المختلفة لشدة المنبه الواحد بل وتحديد المكان الذى تصدر منه .

٥ - كفاءة الحواس فى استبعاد المنبهات الثانوية أو الهامشية :

على الرغم من أهمية اتصاف الجهاز الحسى لدى الكائن الحى بالحساسية لالتقاط المنبهات المختلفة ، وعلى الرغم من أهمية الإتساق والثبات فى الكيفية التى يتم بها استقبال هذه المنبهات والاستجابة لها فإن جهازنا الحسى يتبع مبدأ آخر هو تهميش بعض المنبهات والتركيز على البعض الآخر . ذلك أنه من غير المفيد من الناحية العملية أن تتجه حواسنا إلى كل المنبهات التى تقع حولها مهما كانت جاذبيتها ومهما كانت شدتها أو قوة تأثيرها . ذلك أن الحالة التى يكون عليها الكائن الحى والسياق الاجتماعى الذى يتواجد فيه يفرض على حواسه أن تلتقط منبهات معينة دون غيرها . فقد تكون هناك رائحة عطرة جميلة ننجذب إليها فى مواقف معينة مع هذا فإن انشغالنا بموضوع آخر مثل انتظار نتيجة امتحان أو البحث عن شئ مفقود يجعلنا لا نلتفت إلى أى منبه آخر لا يدخل فى منطقة الإحساس الخاصة بهذه المنبه والتى تسمح بإدراكنا له .

الحالة الأولية لجهاز الإحساس لدى الوليد

تمثل الحواس الخمس لدى الطفل الرضيع النافذة التي يطل منها على عالمه الخارجي الذى انتقل إليه بعد الميلاد . فهو لكي يتكلم عليه أن يسمع ويدرك ويفهم كلام الآخرين لكى ينطق به فيما بعد . وهو لكى يتعرف علي وجه أمه عليه أولاً أن يعرف كيف يراها بدرجة واضحة وغير مشوشة بحيث يستطيع أن يدركها ويميزها عن باقي الوجوه الأخرى . كذلك لم يعد الطفل بعد الميلاد معتمداً على أمه فى تناول طعامه كما كان الحال فى فترة الحمل بل عليه أن يعرف كيف يمضغ وكيف يبلع ومع ذلك عليه أن يتذوق ما يأكله فيطرد من فمه ما لا يتذوقه ويأخذ ما دون ذلك ... كذلك تمثل حاسه اللمس لدى الطفل الرضيع أهمية خاصة حيث يتعرف على كثير من الأشياء المحيطة به سواء بأن يلمسها بأصابعة أو بقدميه والتى تعتبر من أكثر مناطق الجلد حساسية لاستقبال المنبهات اللمسية .

والسؤال الآن ماهى الحالة الأولية التى تكون عليها حواس الطفل عند الميلاد ؟ هل يرى الوليد البشرى عند الميلاد ؟ هل يسمع أصوات الآخرين المحيطين به ؟ ماهى

درجات إحساسه بالألم ؟ هل يتذوق جميع الأطعمة ؟ وماهى الروائح التى تستثيره بدرجة أكبر ؟ كل هذه الأسئلة سوف نجيب عليها فى الجزء التالى حيث نتناول فيه بالتفصيل تطور الحواس الخمسة لدى الطفل الرضيع .

١ - حاسة الإبصار :

من الاعتقادات الخاطئة التى سادت فترة زمنية طويلة هو الاعتقاد بأن الطفل لايرى ولا يبصر عند الميلاد. وفى هذا يقول ؛ وليام جيمس William James وهو من علماء النفس الأمريكيين الذين ظهروا فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين أن الطفل الرضيع يدرك العالم من حوله وكأنه طبق من حساء البطاطس حيث تكون مكوناته غير محددة . وشيئًا فشيئًا مع نمو الطفل تأخذ هذه المكونات فى التمايز والتفرد . تؤكد مثل هذه الآراء أهمية الخبرة والتعلم فى إرتقاء عمليات الإدراك البصرى لدى الوليد وتقلل من أهمية الاستعدادات الأولية والفطرية التى يولد بها . وفى الثلاثين سنة الأخيرة ومع تقدم التكنيكات والأجهزة الحديثة التى يمكن بها

قياس عمليات الإدراك البصرى والإدراك السمعى لدى الوليد البشرى بدأت هذه الاعتقادات فى التلاشى والاختفاء وذلك على النحو الذى سنراه عند عرضنا لارتقاء الحواس وارتقاء عمليات الإدراك السمعى والبصرى لدى الوليد البشرى .

فيما يتعلق بحاسة الإبصار تتفق البحوث الحديثة على قدرة الوليد البشرى على الإبصار منذ الأيام الأولى من الميلاد غير أن حاسة الإبصار لا تكون مكتملة النضج تمامًا ويتضح ذلك من خلال تتبعنا لبعض مظاهر حاسة الإبصار وكيف تتطور وترتقى فى الشهور الأولى من العمر .

(أ) حدة الإبصار Visual Acuity :

تمثل حدة الإبصار أحد الأبعاد التى يعتمد عليها المتخصصون فى قياس مدى قدرة العين على التمييز الدقيق بين الأشياء المدركة . تقاس حدة الإبصار لدى الأطفال الرضع بتقديم لوحات من الكرتون الأبيض مرسوم عليها خطوط رأسية سوداء بعضها خطوط عريضة يمكن تمييزها وبعضها خطوط دقيقة من الصعب تمييزها.

والسؤال الآن كيف نعرف أن الطفل الرضيع الذى لا يتكلم أمكنه التمييز بين اللوحتين ؟. والإجابة ببساطة أن هناك العديد من الأساليب الحديثة التى تستخدم مع الأطفال الرضع لقياس قدرتهم على التمييز بين المدركات البصرية تعتمد هذه الأساليب جميعًا على مفهومين رئيسيين هما : الجدة novelty ومفهوم الكف أو التعود habituation . ويعرف مفهوم الجده بأنه انتباه الطفل إلى منبه جديد له خصائص مختلفة عن منبه سابق . أما مفهوم التعود فيعنى حدوث درجة من الكف العصبى لنشاط خلايا المخ وذلك عند تعرض الطفل الرضيع لرؤية منبه ما فترة زمنية معينة بحيث يفقد هذا المنبه جاذبيته عند الطفل ويفقد تأثيره على نشاط خلايا المخ .

من أهم الأجهزة التى تستخدم فى قياس عملية الإدراك البصرى عند الأطفال الرضع والتى تعتمد على أسلوب الكف – عدم الكف جهاز الجاذبية البصرية الذى قدمه الباحث الأمريكى Fantz عام ١٩٥٦ . هذا الجهاز عبارة عن صندوق خشبى مثبت به عدسة تسمح للمجرب أن يقوم بملاحظة عينى الطفل دون أن يرى الطفل المجرب . ملحق بهذا الجهاز عداد كهربائى يسمح للمجرب

أن يسجل الفترة الزمنية التى يقضيها الطفل فى رؤية الصور التى تعرض عليه والتى يتحكم فى عرضها المجرب . عادة ما يجلس الطفل الرضيع على رجل الأم ويكون وجهه فى اتجاه الجهاز ، ويتم عرض بعض الصور أمام الطفل لفترة زمنية معينة . هذا الزمن يسمى بزمن العرض أو زمن حدوث الكف . يمكن للمجرب من خلال عدسة الجهاز أن يحدد مدى رؤية الطفل للصورة وذلك من خلال ملاحظته لانعكاس الصورة على حدقة عين الطفل . بعد أن يمل الطفل من رؤية الصورة المعروضة عليه من الجانبين الأيمن والأيسر يقوم المجرب بتغيير أحدهما وتقديم صورة جديدة بدلاً من الصورة الأولى التى كان ينظر لها من قبل . وتكون مدة عرض الصورتين محدداً من قبل الباحث وليكن عشرين ثانية مثلا. يقوم المجرب بحساب الزمن الذى استغرقه الطفل فى رؤية كل من الصورتين . إذا نظر الطفل للصورة الجديدة فترة زمنية أطول من الصورة القديمة أى ما يعادل أكثر من ٥٠٪ من الوقت المحدد دل ذلك على أن الطفل أمكنه التمييز بين المنبهين .

بفضل التقدم فى الأساليب والأجهزة المستخدمة فى قياس حاسة الإبصار والإدراك البصرى عموماً أمكن للباحثين فى علم النفس الكشف عن خصائص الأشياء

التى تجذب انتباه الطفل الرضيع أكثر من غيرها . من هذه الخصائص مثلاً : الحجم، العدد ، الإطار الخارجى ، الانحناء ... إلخ . ويعنى ذلك أن الأطفال الرضع يفضلون رؤية المنبهات الأكبر حجمًا والأكثر عدداً . كذلك يفضلون رؤية الأشياء المحددة المعالم عن الأشياء الهلامية فيفضلون مثلاً رؤية الدائرة والمربع عن شئ ليس له إطار. كذلك يفضل الأطفال الرضع رؤية الخطوط المنحنية عن رؤية الخطوط المستقيمة . من الطريف أن هذه الخصائص جميعًا تجتمع فى وجه الإنسان Human Face . حيث يعتبر أحد المنبهات الأولى التى تجذب انتباه الطفل الرضيع فى الشهور الأولى من الميلاد وذلك بصرف النظر عما إذا كان ذلك هو وجه الأم أو وجه أى شخص آخر .

(ب) الحساسية للتضاد بين الأشياء

Contrast Sensitivity.

إن حدة الإبصار لا تكفى وحدها لكى تجعلنا ندرك ونميز الأشياء من حولنا . فإذا كانت حدة الإبصار تساعد على التمييز الدقيق بين الأشياء المدركة فإننا نكون أيضًا فى حاجة إلى الإحساس بالتمييز بين الشكل والأرضية

وذلك لكى تتم عـمليـة الإدراك بشكل مـتكامل . أحـد المقاييس الحديثة التى تستخدم لقياس هذه القدرة هى ما يعرف بإسم دالة الإحساس بالتضاد Contrast Sensitivi-ty Function والتى تمثل مـــدى واسع مـن درجـــات الإحساس بالتضاد بين الأشياء . ويختلف الأطفال عن الراشدين فى المدى الذى يبقون فيه من حيث إحساسهم بدرجـة التضاد بين الأشـياء . وتعـرف دالة الإحـساس بالتضاد بأنها كمية التضاد التى يحتاجها الفرد لكى يميز بين خطوط ضوئية متفاوتة فى تكرارها تعرض على خلفية معتمة بحيث يستطيع الفرد إدراك من هذه الخطوط .

وتشير الدراسات التى أجريت على الأطفال الرضع أن مدى الإحـساس بالتضاد لدى الأطفال الرضع يكون أقل مما هو عليه لدى الراشدين . مع ذلك ومع تقدم العمر تزداد حساسية الأطفال الرضع إلى التضاد بين الأشياء بحيث يتم إدراك منبهات ذات تكرارات ضوئية متباينة .

(جـ) التأقلم البصرى Visual Accomodation :

أحد الوظائف الرئيسية لجهاز الإبصار لدى الكائن الحى هى قدرة العين على ضبط المسافات الخاصة بالأشياء المدركة بحيث تقع فى بؤرة الإبصار . وهذا ما يعرف بالتأقلم البصرى . ويحدث التأقلم البصرى عن طريق عدسة العين التى تتحكم فيها مجموعة العضلات الجانبية المتصلة بالعين حيث تقوم هذه العضلات بتحريك العدسة وتغيير شكلها حسب بُعد أو قرب الأشياء الواقعة من العين . فإذا نظرت العين إلى أشياء قريبة منها انقبضت هذه العضلات وانبعجت العدسة مما يغير مركز بؤرتها بحيث تستطيع العين رؤية الأشياء القريبة ، وإذا نظرت العين إلى أشياء بعيدة ارتخت العضلات وانبسطت العدسة بحيث تستطيع العين رؤية الأشياء البعيدة .

وتشير الدراسات التى أجريت على الأطفال الرضع أن ظاهرة التأقلم البصرى للعين لدى الوليد البشرى لا تكون مكتملة النضج تماماً خاصة فى الشهور الأولى من الميلاد . مع ذلك يحدث تقدم فى مدى تكيف العين لرؤية المنبهات التى تقع حولها بحيث تصل إلى درجة اكتمال النضج فى سن أربعة شهور .

(د) ارتقاء الطول البؤرى للإبصار

Focal Distant Point:

يعرف الطول البؤرى للإبصار بتحديد المسافة المناسبة التى يقدم فيها منبه ما أمام الطفل لكى يمكن أن يراه بوضوح . وتشير الدراسات العلمية فى هذا الصدد أن الطول البؤرى للإبصار عند الطفل حديث الولادة يكون ١٩ سم وتزداد هذه المسافة بالتدريج مع تقدم عمر الطفل ومع نمو حدة الإبصار لديه تصل هذه المسافة إلى ٣٠ سم فى سن ٦ شهور . وتشير هذه الحقيقة إلى أن الصورة التى تعرض على الطفل الرضيع تكون مهزوزة إلى حد كبير إذا كانت قريبة جداً أو بعيدة جداً عن عين الطفل .

(هـ) التثبيت البصرى Visual Fixation :

يعرف التثبيت البصرى بأنه قدرة الطفل على تحريك كلا العينين فى اتجاه واحد وتثبيتها على منبه ما . هناك عدم اتفاق بين الباحثين حول العمر الذى يستطيع فيه

الطفل القيام بهذه العملية . فهناك بعض الدراسات التى كشفت عن أن الطفل الرضيع لا يمكنه تثبيت عينيه معًا نحو شئ ما قبل الأسبوع السابع من عمره أى فى حوالى شهرين . بينما تشير دراسات أخرى إلى قدرة الطفل الرضيع على تثبيت عينيه معًا منذ اللحظة الأولى للميلاد . وهناك ما يشبه الاتفاق بين الباحثين إلى أن قدرة الأطفال الرضع على تثبيت العينين معًا تتوقف على حجم المنبه المقدم وعلى المدة الزمنية لعملية التثبيت بحيث يمكن القول بأن الأطفال حديثى الولادة يجدون صعوبة فى توجيه أبصارهم وتثبيتها على المنبهات الصغيرة لفترة زمنية طويلة .

وخلاصة ما سبق أن حاسة الإبصار عند الطفل الرضيع تكون غير مكتملة النضج عند الميلاد وتأخذ حدة الإبصار فى النمو سريعًا في الستة شهور الأولى حتى تصل حدة الإبصار إلى اكتمال النضج فى نهاية العام الأول . ويعنى ذلك أنه فى الأسابيع الأولى من الميلاد تبدو الأشياء القريبة جدًا عن عينى الطفل ومهزوزة والتفاصيل الدقيقة غير مرئية من أى مسافة . كذلك فإن قدرته على

تثبيت بصره على الأشياء الصغيرة جداً لا تكون دقيقة تماماً .

٢ - حاسة السمع :

هناك الكثير مما يقال حول عمل الجهاز السمعى للجنين قبل الميلاد ؛ يؤكد ذلك العديد من المشاهدات التى تقرها بعض الأمهات حول حركة الجنين المفاجئة عند الاستماع لصوت ما يصدر فى البيئة الخارجية المحيطة بالأم . تؤكد هذه الملاحظات بعض الدراسات المبكرة مثل الدراسة التى أجرياها برنارد وسونتاج Bernard & Sontage عام ١٩٤٧ . قام هذان الباحثان بتسجيل ضربات قلب الجنين عند تقديم بعض المنبهات الصوتية فى الحجرة التى تجلس فيها الأم الحامل . وجد هذان الباحثان أن هناك اتساقًا بين معدل ضربات القلب لدى الجنين وبين تقديم هذه الأصوات .

النتيجة التى يمكن استخلاصها من ذلك هو أن جهاز السمع لدى الجنين يبدأ فى أداء بعض وظائفه قبل الميلاد . مع ذلك فلا تزال معرفتنا ضئيلة عن طبيعة الأداء

الوظيفى لجهاز السمع قبل الميلاد وكل ما تشير إليه الدراسات فى هذا الصدد أن المدى الصوتى الذى يستجيب له الجنين يكون أقل من المدى الصوتى الذى يمكن أن يستجيب له عند الميلاد .

وعند الميلاد يكون جهاز السمع عند الوليد البشرى مكتمل النمو . وذلك على العكس من حاسة الإبصار . فعلى الرغم من وجود غشاء رقيق يغطى الأذن الوسطى عند الطفل الوليد فإن ذلك لا يجعله أصمًا . وبعد أيام قليلة من الميلاد يقوم الجسم بامتصاص هذا الغشاء ويستطيع جهاز السمع أن يؤدى وظيفته بدرجة عالية من الكفاءة .

وتعتبر دراسة وظيفة السمع عند الوليد البشرى أكثر تعقيداً من دراسة وظيفة الإبصار ويرجع ذلك إلى عدم اتفاق الباحثين على استجابة سلوكية معينة تعكس درجة حساسية الوليد للإستماع إلى الأصوت . وفى السنوات الحديثة أمكن للباحثين استخدام بعض الاستجابات الفسيوكهربائية للمخ بدلاً من الاعتماد على الاستجابات السلوكية . فى هذه الطريقة يوضع على رأس الوليد بعض التوصيلات الخاصة لتسجيل النشاط الكهربائى والفسيولوجى للمخ

وذلك عند تقديم أصوات متباينة الشدة . وذلك لمعرفة أقل درجة من الصوت يمكن أن يستجيب لها الوليد البشرى . من المزايا التى حققتها مثل هذه الدراسات هى معرفة الحدود الدنيا لدرجات الصوت التى يستجيب لها الطفل السوى فى الأسابيع الأولى للميلاد من ثم يمكن الاستفادة منها فى الكشف عن أى عيوب خلقية فى جهاز السمع لدى الوليد البشرى .

– وهناك عدة مظاهر يمكن من خلالها قياس حاسة السمع عند الوليد هذه المظاهر هى :

(أ) الإحساس لشدة الصوت Sound inensity :

تشير الدراسات الحديثة الخاصة بقياس السمع عند الأطفال إلى حساسية هؤلاء الأطفال للتمييز بين الأصوات العالية والمنخفضة . مع ذلك فإن العتبة الحسية الدنيا لإلتقاط الأصوات تكون أعلى عند الأطفال الرضع منه عند الراشدين ، حتى بعد زوال الغشاء الداخلى الذى يغطى الأذن الوسطى للوليد . ويعنى ذلك أن الأطفال الرضع فى الأسابيع الأولى من العمر لا يمكنهم سماع الهمس والأصوات المنخفضة جدا بينما يمكنهم سماع أصوات الآخرين من حولهم .

(ب) الإحساس بنغمة الصوت Sound Pitch :

يعرف الإحساس بنغمة الصوت بأنه الاستجابة إلي التغييرات التى تطرأ على عدد الذبذبات الموجودة فى الموجات الصوتية . فمن المعروف أن الراشد يستطيع أن يميز بين الذبذبات الصوتية التى تقع ما بين ٢٠ – ٤٠ ألف فى الثانية ، ومع ذلك فإن مدى الذبذبات الصوتية التى يستطيع أن يميز بينها الأطفال الرضع غير محدد بعد . وتشير بعض الدراسات إلى أن الأطفال الرضع يمكنهم التمييز بين الذبذبات المتوسطة حيث يستطيعون التمييز بين النغمات الصوتية وبين الموسيقى الحادة والغليظة حيث يمكنهم التمييز بين صوت رجل وصوت إمرأة .

(جـ) الإحساس بمكان الصوت Sound Localization :

يوازى الإحساس السمعى بمكان الصوت لدى الطفل الرضيع القدرة على تثبيت العينين أمام منبه معين فى حاسة الإبصار . كشفت الدراسات الأولى التى أجريت على الأطفال حديثى الولادة أن الأطفال منذ الساعات الأولى للميلاد يمكنهم تحديد مصدر الصوت . فعندما عرض على مجموعة من الأطفال حديثى الولادة مجموعة

من الأصوات بعضها مقدم من الناحية اليمنى وبعضها مقدم من الناحية اليسرى أمكن للطفل الوليد أن يوجه نظره نحو مصدر الصوت بصورة دالة ومميزة وليست بصورة عشوائية .

إدراك الكلام

من بين كل الأصوات التي يسمعها الطفل الرضيع منذ الميلاد نجد أن صوت الإنسان يحتل الصدارة الأولى بين هذه الأصوات جميعاً ... قد يكون من اليسير علينا أن نفسر سبب انجذابنا لإستماع أحاديث الآخرين فقد يكون السبب مثلا انجذابنا لمضمون ما يقال أو ننجذب لشخصية المتحدث أو لمظهره العام أو لحكمته ولباقته فى الكلام ... إلخ ، أما لماذا ينجذب الطفل الرضيع لصوت الإنسان فهذا ما تحاول أن تكشف عنه الدراسات الحديثة التى تجرى على الأطفال الرضع .

أحد الطرق الشائعة التي تستخدم فى قياس الإدراك لدى الأطفال الرضع هى طريقة الكف – عدم الكف والتى تستخدم فيها استجابة المص Sucking كأحد الاستجابات السلوكية التى تعكس قدرة الوليد على التمييز بين الأصوات المقدمة له . من أوائل الباحثين الذين استخدموا

هذا التكنيك هو سـيكولاند Siqueland وإيماس Emas .
فحينما يقدم الطفل الرضيع صوت مثل ما با أو كا .
تأخذ استجابة المص فى الزيادة حتى تصل إلى أعلى درجة لها ومع تكرار تقديم الصوت مبدئياً يبدأ الطفل فى التعود على هذا الصوت بحيث تعود استجابة المص للإنخفاض مرة أخرى ... بعد ذلك يقدم صوت آخر مثل مى أو شو . إذا عادت استجابة المص مرة أخرى إلى الزيادة دل ذلك على أن الطفل أمكنه التمييز بين الصوتين .

أحد النتائج المثيرة التى كشفت عنها الدراسات الخاصة بإدراك أصوات الكلام لدى الأطفال الرضع هى وجود درجة من التشابه بين أداء الأطفال الرضع وبين الراشدين فى إدراكهم لأصوات الكلام حيث يتم إدراك هذه الأصوات فى صورة فئات categories . ففى إحدى الدراسات التى أجراها إيماس وزملاؤه وفى أوائل السبعينيات من القرن الماضى تبين أن الأطفال الرضع أمكنهم التمييز بين المقطعين الصوتيين p ، b بنفس الدرجة التى يميز بينها الراشدين . فعند تحليل هذين الصوتين تبين أن هناك عناصر مشتركة تجمع بينهما عند النطق بهما . حيث يحتاج إخراج هذين الصوتين أن نغلق

الشفتين وأن نترك الهواء المحتبس داخل التجويف الفمى أن يخرج ويصاحب ذلك بعض الإهتزازات الخفيفة للأحبال الصوتية مع ذلك فإن الفرق بين إخراج صوت p وصوت b يكمن فى أن الفترة الزمنية المنقضية بين احتباس الهواء واهتزاز الأحبال الصوتية تقدر بحوالى ١٠ جزء من الثانية عند إخراج صوت b بينما تطول هذه الفترة إلى حوالى ٤٠ جزء من الثانية عند إخراج صوت p . وتعرف هذه الفترة الزمنية باسم البداية الزمنية للصوت vocal onset time ... ومع تقدم برامج الكمبيوتر أمكن التحكم فى البداية الزمنية لأخراج صوت p و b مع إحداث التباين التدريجى فى الفترة الزمنية المنقضية بين إخراج الهواء من الفم واهتزازات الأحبال الصوتية . ففى إحدى التجارب قدم صوت p و b بكل التباينات المختلفة الخاصة بزمن خروج الصوت وذلك على تدريج كمى يبدأ من صفر إلى ١٠٠ جزء من الثانية وقدمت هذه التدرجات المختلفة من صوت p و b إلي مجموعة من الراشدين للحكم عما إذا كان الصوت المسموع هو p أم b . جاءت النتيجة مثيرة للغاية حيث لم تأت الأحكام على هيئة إمتداد يبدأ بصوت b وينتهى إلى

صوت p وما بينهما يكون متدرج من p إلى b كما هو متوقع ، وإنما كانت النتيجة كالآتى أن الفترة الزمنية لإخراج الصوت والتى تبدأ من صفر إلى ١٠٠ جزء من الثانية يكون الصوت المسموع هو b . أما حينما تكون الفترة الزمنية لإخراج الصوت هى ٤٠ جزء من الثانية فأكثر فإن الصوت المسموع يكون p . أما الأصوات التى تقع بين ١٠ جزء من الثانية و ٤٠ جزء من الثانية فإن آراء المحكمين اختلفت حول ما إذا كانت هذه الأصوات p أم b ولم تأت الأحكام فى صورة إمتداد تدريجى (الأصوات القريبة من ١٠ جزء من الثانية فصاعدا تدرك أنها b وما يقترب من ٤٠ فهابطا يكون p) وإنما كان إدراك الأفراد لهذه الأصوات في شكل فئات فهى إما أن تكون p أو b وليس شيئا آخر بينهما .

المثير للدهشة أن تجارب إيماس وزملاؤه كشفت عن أن الأطفال الرضع فى الشهر الأول للميلاد يدركون الأصوات بنفس الطريقة التى يدرك بها الراشدون هذه الأصوات حيث يدركوها فى صورة فئات وليست على هيئة إمتداد تدريجى وتشير مثل هذه النتائج أن الطفل يولد وهو مزود بملكة فطرية أولية لإدراك المسموع فى صورة

فئات بحيث يساعده ذلك على تقسيم التدفقات الهائلة من كلام الآخرين له إلى فئات صوتية مميزة .

نتيجة أخرى كشفت عنها بحوث الأطفال الرضع حول إدراك الكلام والتى تؤكد أن الإنسان مولود بالفطرة على إدراك وفــــهم ونطق الكلام Phenomic restiction والتى تستمر حتى سن عشرة شهور . حيث يبدأ الطفل الرضيع فى التخلى عن إصدار الأصوات غير الموجودة فى لغته التى سينطلق بها ويحتفظ فقط بالأصوات الموجودة فى لغتـه وتعرف هذه الظاهرة باسم ضيق المدى الصوتى للكلام Phenomic restiction فمثلا هناك بعض الأصوات فى اللغـة العـربيـة مـثل صـوت «ج» وصـوت «خ» وهذه الأصوات غير موجودة فى الإنجليزية مثلا . كشفت التجارب عن أن الأطفال الرضع فى إنجلترا وأمريكا وأى بلد آخر ينطقون بهذه الأصوات حتى سن عشرة شهور وبعد ذلك تختلف هذه الأصوات لأن الطفل لن يحتاج إليها عند التحدث باللغة الإنجليزية . ويفسر لنا ذلك صعوبة النطق ببعض الأسماء العربية مثل «حسن» أو «خليل» من جانب أفراد لغتهم الأم هى الإنجليزية حيث ينطقونها «هاسن» «كاليل» .

٣ - حاسة الشم والذوق :

لم تلاحظ حاستا الشم والذوق بالدراسة المتعمقة من جانب الباحثين فى مجال علم النفس الإرتقائى وذلك بالقياس لحاستى الإبصار والسمع ويرجع ذلك إلى أن هاتين الحاستين تمثلان أهمية أقل لدى الإنسان فى اكتشافه للبيئة التى يعيش فيها . وتشير الدراسات القليلة حول حاسة الشم والذوق لدى الوليد البشرى لتفضيل الطفل الرضيع للمذاق الحلو عن المذاق المالح . كما تشير إلى حساسية الطفل الرضيع لتذوق الأطعمة المختلفة وذلك بالقياس للراشدين . كما يظهر الأطفال الرضع حساسية شديدة للروائح النفاذة .

٤ - حاسة اللمس :

تشمل الإحساسات الجلدية أو الجسمية كل من الإحساس بالحرارة والبرودة والإستجابة لأى منبهات لمسية . ويظهر الوليد البشرى بعض الإنعكاسات الأولية الخاصة بحاسة اللمس مثل مباشرة عند ملامسة المنطقة المجاورة للفم أو ملامسة راحة اليد أو أسفل القدم . ومنذ الميلاد تكون حاسة اللمس لدى الوليد متقدمة للغاية حيث يمكنه التعرف على الأشياء من حوله عند ملامسته لها . ويمثل الإحساس بالالم أكثر الإحساسات التى آهتم

الباحثون بدراستها ولذلك سوف نتحدث عنه بشكل أكثر تفصيلا .

الإحساس بالألم :

يعرف الإحساس بالألم بأنه شعور غير سار نتيجة تعرض الكائن الحي لإصابة أو صدمة عضوية أو نفسية . ويلعب الإحساس بالألم دوراً هاماً فى تحقيق التوافق والتكيف لدى الكائنات الحية . ويمكن أن نلمس أهمية الإحساس بالألم من خلال متابعة بعض الأفراد الذين لا يظهرون أى درجة من درجات الإحساس بالألم ، والذين يعانون من مرض فقدان الإحساس بالألم Pain Insensitivity Syndrome والذى يعتقد - إلي حد كبير - أنه وراثى حيث ينتشر بدرجة أكبر بين أفراد العائلة الواحدة وبين الأشقاء ويعتقد أن الأساس الوراثى لهذا المرض يرجع إلي اضطراب أحد الجينات المسؤولة عن المستقبلات الحسية ونمو الأعشاب الخاصة بإستقبال ونقل إحساسات الألم إلى مراكزه فى المخ .

وفى الأونة الأخيرة أهتم الباحثون بإجراء العديد من الدراسات الخاصة بالإحساس بالألم سواء كانت دراسات تجرى على الحيوانات أو على الإنسان . تهدف بعض هذه

الدراسات إلى قياس أثر بعض العقاقير فى تخفيف الإحساس بشدة الألم وإعادة التوازن فى الجسم وتشير نتائج هذه الدارسات إلى أهمية الإحساس بشدة الألم وإعادة التوازن فى الجسم وتشير نتائج هذه الدراسات إلى أهمية الإحساس بالألم حيث يحقق عدد كبير من الأهداف للكائن الحى منها :

١ - يساعد الإحساس بالألم الكائن الحى عن الابتعاد عن مصادر الخطر لفترة محدودة ويظهر ذلك مثلا فى الأفعال المنعكسة الأولية التى تصدر عن الكائن الحى عند رؤية ضوء قوى أو ملامسة سطح ساخن أو الوخز بدبوس ما .

٢ - الإحساس بالألم لفترة ليست بالقصيرة من شأنه أن يساعد على استثارة أنواع معينة من الإستجابات الهامة التى يحتاجها الكائن الحى . فمثلا الإحساس بالتعب أو الإرهاق يدفعنا إلى الاتجاه للنوم ، الإحساس بالجوع والعطش يدفعنا إلى تناول الغذاء وشرب الماء ... إلخ .

٣ - يلعب الإحساس بالألم والتعبير عنه دورا هاما بإعتباره إشارة اجتماعية للأشخاص المحيطين بالكائن

الحي . فحينما يصرخ الطفل الرضيع مثلا من ألم داخلى أو خارجى يعتبر ذلك إشارة اجتماعية من الطفل للأم بأن شيئا ما ألم به وعلى الأم أن تستجيب فورا بإزالة الأسباب التى أدت بالطفل إلى الشعور بالألم .

وتشير الدراسات التى أجريت على الأطفال الرضع أن الإحساس بالألم عند الميلاد يكون منخفضاً إلى حد ما ، ثم يزداد سريعاً مع الأيام الأولى بعد الميلاد . لا يوجد تفسير فسيولوجى حتى الآن لمثل هذا التغير . هناك بعض الباحثين الذين يروا أن مثل هذا التغير يساعد كثيرا فى التكيف مع البيئة الخارجية التى ينتقل لها الوليد بعد الميلاد . ففى اللحظات الأولى للميلاد يكون الوليد فى حاجة إلي أن يكون إحساسه بالألم ضعيف حتى يستطيع أن يواجه أى منبهات شديدة تأتى له من البيئة الخارجية . من الطريف أنه لوحظ أن استجابة الإناث للألم فى الأسابيع الأولى للميلاد تكون أعلى من استجابة الذكور . كذلك لم تجرى بحوث كثيرة حول الإحساس بالحرارة والبرودة لدى الأطفال الرضع . وإن كانت هناك بعض المشاهدات التى تشير إلى توقف الأطفال الرضع عن شرب اللبن إذا كان شديد البرودة أو شديد الحرارة .

تآزر الحواس

ناقشنا حتى الآن نمو الحواس عند الطفل الرضيع ، كل حاسة مستقلة عن الأخرى مع ذلك فإن الواقع العملى يشير إلى تضافر الحواس معا لكى تساعد الطفل على اكتشاف البيئة من حوله . فكيف تعمل الحواس معا فى نقل المعرفة والمعلومات للطفل ؟ هل حينما يسمع الطفل صوتا ما حوله يعرف أين ينظر ؟ هل يعرف الطفل أنه حينما ينظر إلى وجه معين فإن صوتا معينا سوف يصدر عنه هذا الوجه دون غيره ؟ نحن كراشدين حينما نسمع صوتا يرتطم على الأرض نستطيع أن نستشف ملمس هذا الشىء . إذا كان مصنوعا من الزجاج أم من المعدن أم من الطوب والحجارة . فهل تتضافر الحواس عند الرضيع بصورة مماثلة كما يحدث عند الكبار ؟

اختلف علماء النفس حول الإجابة على هذا السؤال .
فبينما يرى بياجيه أن حواس الرضيع تعمل مستقلة فى بداية الحياة وشيئا فشيئا ومع زيادة خبرة الطفل بالأشياء تأخذ هذه الحواس فى العمل بصورة متكاملة . مع ذلك فإن الدراسات الحديثة الخاصة بالأطفال الرضع كشف عكس ذلك، حيث تشير هذه الدراسات إلى أن الطفل الرضيع يولد وحواسه تعمل كوحدة واحدة ، ومع تقدم عمر الطفل تبدأ الحواس فى أداء وظيفتها بصورة متمايزة ومستقلة محققة بذلك أحد المبادئ الهامة فى عملية النمو وهى أن النمو يسير من العام إلى الخاص ومن التمايز إلى اللاتمايز .

كشفت عدد من الدراسات الحديثة عن أن الأطفال الرضع فى الأيام الأولى بعد الميلاد يوجهون أعينهم نحو مصدر الصوت الذى يسمعونه . مع ذلك فإن هذه الاستجابة المتآزرة بين العين والأذن سرعان ما تختفى تدريجيا فى الأسابيع الستة الأولى بعد الميلاد لكى تعود للظهور بشكل أكثر تكاملا فى الشهر الرابع بعد الميلاد .
ويفسر الباحثون مثل هذه النتائج على النحو التالى : إن

الاستجابات الأولى التى تصدر عن الوليد البشرى فى أيامه الأولى غالبا ما تكون أفعال منعكسة أولية لبعض الهاديات البصرية والسمعية والتى تختفى شيئا فشيئا لكى تحل محلها استجابة ادراكية سمعية وبصرية غالبا ما يكون مركزها قشرة المخ وليس الأجزاء الدينا والتى تكون مسؤولة عن مثل هذه الانعكاسات .

أما عن تآزر حاستى الإبصار واللمس فتشير الدراسات الخاصة بهذا الموضوع إلى أن الأطفال حديثى الولادة منذ الأيام الأولى للميلاد يظهرون بعض المحاولات الأولية الخاصة بالإمساك بالأشياء التى تقع أمامهم وإن كانت قدرتهم على التحكم فى حركات الذراع والامتداد به للوصول إلى الشئ المراد الإمساك به غير منضبطة تماما . كذلك كشفت دراسات أخرى عن أن محاولات الأطفال الرضع الإمساك بالأشياء التى تعرض أمامهم لا تنسحب فحسب على رؤية الشئ بعينه بل أنها تمتد إلى صور هذه الأشياء ، ومع تقدم عمر الطفل يحدث نوع من التآزر بين عدد أكبر من الحواس . ففى النصف الثانى من العام الأول للطفل يحدث تآزر بين حواس السمع واللمس

والإبصار ، حيث يفضل الأطفال الرضع رؤية الأشياء الجديدة والتى تصدر أصواتا ويحاولون الإمساك بها .

وبصفة عامة يمكن القول بأن المعلومات التى يستقبلها الطفل الرضيع عبر حواسه يتم تمثيلها فى المخ بصورة مستقلة وذلك فى الأسابيع الأولى من الميلاد ، ولا يعنى ذلك أن روابط الإتصال بين الحواس المختلفة تكون منعدمة بل إنها موجودة بالفعل حيث يولد بها الطفل ويظهر آثارها بصورة أولية . مع ذلك فإن كفاءة عمل الحواس بصورة متكاملة تتقدم وتتطور مع زيادة تعرض الطفل للخبرات المختلفة من البيئة الخارجية .

الفحوص الأولية للتأكد من سلامة الحواس

تعريف الفحوص الأولية :

يقصد بالفحوص الأولية الخاصة بسلامة الحواس تطبيق بعض الاختبارات والمقاييس المبدئية للتأكد من عدم إصابة حواس الطفل بأى إصابات قبل أو أثناء أو بعد الميلاد بحيث تؤثر على معدلات نموه فيما بعد . وتمثل حاستى السمع والإبصار أهم الحواس التى يجب فحصها فى الأسابيع الأولى من الميلاد . وسوف نتناول الآن مجالات الفحص الخاصة بهاتين الحاستين :

الفحوص الأولية لحاسة الإبصار :

يعتبر الفحص الأولى لوظيفة الإبصار عند الطفل الرضيع من الإجراءات الروتينية الهامة التى يحرص عليها طبيب الأطفال والتى تتم منذ اللحظات الأولى للميلاد . إن

إصابة الطفل بأى عطب فى جهاز الإبصار قد يؤدى إلى تعرضه لكثير من المشاكل الصحية والنفسية والتى تؤثر فيما بعد على قدرته على التحصيل والتعلم .. من ثم يصبح إجراء الفحوص الأولية لقدرة الطفل على الإبصار أمر ضرورى وملح .

ويشمل الفحص الطبى الروتينى لقدرة الرضيع على الإبصار بعض القياسات مثل استجابة العين لاتجاه الضوء ، فحص قاع العين ، قياس بعض الأفعال المنعكسة الأولية الخاصة بالعين .

مع هذا فهناك بعض الاختبارات الأولية التى ظهرت فى الميدان الإكلينيكى والتى يمكن من خلالها الكشف عن مدى كفاءة الإبصار عند الطفل . من هذه الاختبارات مثلا مقياس التثبيت FixationTest ، والذى يعتمد على فكرة الربط بين سلامة حدة الإبصار وبين قدرة الطفل على تثبيت عينيه نحو شئ ما أمامه والتى تحدثنا عنها سابقا . يتكون هذا المقياس من قلم مضئ يمكن إضاءته وإطفاؤه بصورة منتظمة . يعرض هذا القلم المضئ على مسافة قريبة من الطفل الرضيع ثم على مسافة بعيدة . وللتأكد

من قدرة العين على التثبت السليم يتم تحريك القلم المضئ أيضا رويدا رويدا إلى اليمين ثم إلى اليسار أو العكس . بعد ذلك يتم تغطية إحدى عينى الطفل ويتم تحريك القلم المضئ مرة أخرى وذلك لاختبار قدرة كل عين على حدة . إذا استطاع الطفل أن يثبت عينه على الشئ المضئ وأن يتتبع حركته سواء باستخدام العينين معا أو استخدام عين واحدة فإن ذلك يعنى أن حدة إبصار الطفل سليمة وأنها تصل إلى درجة ٢٠/٢٠٠ . أما إذا فشل الطفل فى ذلك فإن هذا يعنى أنه بحاجة إلى عرضه على طبيب عيون متخصص . بالطبع فإن هناك اختبارات أولية أخرى يمكن تطبيقها على الأطفال فى سن مبكرة لقياس القدرة على الإبصار غير أن المقام هذا لا يسمح بعرض كل هذه المقاييس .

مما يجدر الإشارة إليه فى هذا السياق أن هذه الفحوص الأولية التى تجرى للتأكد من سلامة حاسة الإبصار عند الطفل هى فحوص تعتمد على نتائج العديد من الدراسات النفسية الحديثة التى تجرى على الأطفال الرضع والتى عرضنا بعضاً منها فى مقدمة هذا الكتاب . فمثلاً هناك دراسات خاصة بحدة الإبصار والتى تعرف

بأنها أقل مسافة بين نقطتين أو خطين يمكن للطفل الرضيع أن يميز بينهما . كشفت الدراسات الخاصة فى هذا المجال أن أقل مسافة بين خطين يمكن للطفل الرضيع حديث الميلاد أن يميز بينهما تكون ١/٨ بوصة بينما تقل هذه المسافة كثيراً حيث تصل إلى ١/٦٤ من البوصة فى سن ستة أشهر وهى تقريباً نفس المسافة التى يستطيع أن يميز بينها الراشد .

إن معرفتنا بهذه الحقيقة تكون هامة فى الطريقة التى تقدم بها الصور للأطفال الرضع عندما نقرأ لهم قصة مثلاً . فالصور التى تعرض على الطفل فى هذه السن يجب أن تكون كبيرة وعلى مسافة مناسبة حتى يمكن للطفل رؤيتها وإدراكها وتتبعها بشكل سليم .

الفحوص الأولية لحاسة السمع :

تعتبر حاسة السمع عند الطفل من الحواس الهامة التى يجب فحصها فى الأسابيع الأولى للميلاد . فعندما يولد الطفل لا يمتلك فحسب حساسية للضوء بل إنه يمتلك سمعاً حاداً حيث يولد وجهازه السمعى مكتمل النمو تماماً . وتصدر عن الطفل الرضيع بعض الأفعال المنعكسة الأولية

مثل استجابة الفزع عند سماع صوت فجائى أو تيقظه من النوم فجأة عند سماع ضوضاء عالية . إن غياب هذه الأفعال المنعكسة الأولية عند الطفل الرضيع تكون مؤشراً على حدوث اضطراب فى حاسة السمع بحيث تكون هناك حاجة إلى مزيد من إجراء الفحوص الخاصة بقياس قوة السمع لدى الوليد البشرى .

من المظاهر الأولى التى يجب أن ينتبه لها الوالدان للتأكد من سلامة سمع الطفل فى الشهور الأولى من عمره هو ملاحظة ما إذا كان الطفل يدير رأسه أو عينيه تجاه مصدر الصوت وأنه يستطيع أن يميز بين الأصوات الحادة والأصوات المنخفضة . فالطفل الرضيع لا يستطيع أن يسمع الأصوات المنخفضة جداً مثل الهمس بينما يمكنه سماع الأصوات المتوسطة الشدة مثل أحاديث الأشخاص المجاورين له فى المكان .

غير أن هذه الملاحظات التى يقوم بها الوالدان أو الطبيب للطفل تكون غير كافية من حيث الفحص والتقييم الموضوعى لمدى سلامة حاسة السمع لدى الرضيع . وتمثل الإعاقات السمعية لدى الأطفال الرضع أهمية

خاصة من حيث الفحص والتقييم نظراً لما لها من أهمية كبرى فى نمو عدد من الوظائف الرئيسية عند الطفل والتى تعطى درجات كمية لدى حجم الإعاقة التى يعانى منها الطفل . من أشهر المقاييس التى تستخدم لفحص حاسة السمع عند الطفل الرضيع فى الفترة العمرية الممتدة من ٦ – ٣٠ شهر هو مقياس أوينج Ewing Test حيث يعرض أمام الطفل بعض المنبهات البصرية وذلك بغرض أن ينتبه الطفل لها بصورة أولية وفى أثناء ذلك يقدم الطفل سريعاً بعض الأصوات الأخرى التى تختلف من حيث شدتها مرة على يمين الطفل ومرة على يساره بشرط اختفاء الفاحص الذى يقوم بعمل هذه الأصوات . يمكن الاستدلال على سلامة حاسة السمع عند الطفل الرضيع من حساب عدد استجابات الطفل ومحاولاته تحريك رأسه أو عينيه تجاه مصدر الصوت .

وعند الميلاد يجب أن تتجمع لدى الطبيب كل المعلومات الخاصة بظروف الحمل والولادة وذلك لتحديد ما إذا كان الطفل تعرض لأى عوامل وراثية أو ولادية تجعله مستهدفاً للإعاقة السمعية فيما بعد . فمثلاً إصابة الأم بالحصبة الألمانى أثناء الحمل أو إصابتها بأى عدوى

أو ظهور أى عيوب خلقية فى المنطقة الفمية للطفل (الأذن ، الأنف ، الحلق) أو وجود أى تاريخ وراثى للعائلة خاصة بإصابات فى الجهاز السمعى ... إلخ ، كل هذه العوامل وغيرها من شأنها أن تجعل الطفل مستهدفاً للإعاقات السمعية . ولذلك فإنه ينصح بفحص حاسة السمع عند الطفل وذلك عند بلوغه شهرين من العمر وحتى إذا أثبتت هذه الفحوص الأولية سلامة حاسة السمع فيجب أن تؤخذ هذه النتائج بحذر ويعاد فحص الطفل مرة أخرى .

وتوصى الجمعية الأمريكية لطب الأطفال بضرورة فحص حاسة السمع عند الأطفال الذين لم يثبت تعرضهم لأى إصابات أثناء الحمل أو عند الميلاد وذلك ابتداء من الشهر السادس من العمر ويتبع ذلك فحص الطفل وعمره ثلاث سنوات ثم ست سنوات . أما الأطفال المستهدفين للإعاقة فيجب فحصهم فى سن شهرين ، ٤ شهور ، ٦ شهور ، ١٢ شهرا ، ثم على فترات متقاربة بعد ذلك حتى سن ٨ سنوات .

كيفية تنمية الحواس لدى الطفل الرضيع

إذا أردت لطفلك - حينما يكبر - أن تكون مداركه واسعة وخياله خصب وعقله متفتح لتلقى مختلف الآراء والاتجاهات فعليك أن توفرى له منذ نعومة أظافره بيئة غنية وثرية .. ولا نقصد بالثراء هنا أن ينام طفلك فى سرير مصنوع من الدانتيل أو الحرير ولا أن يأكل بملعقة من الذهب أو الفضة ولكن المقصود هنا هو الثراء النفسى والاجتماعى . إن اللغة التى سينطق بها ابنك فيما بعد ومشاعره وانفعالاته التى سيتواصل بها مع الآخرين - حينما يكبر - وقدراته العقلية والحركية التى سيعتمد عليها فى اكتشاف البيئة من حوله سوف يحددها نوع الخبرات التى يتلقاها الطفل منذ الميلاد .

إن مرحلة الحياة خارج رحم الأم تبدأ منذ اللحظات الأولى للميلاد ، وعند الميلاد يتكون مخ الوليد من حوالى

١٠٠ بليون خلية عصبية . مع ذلك فإن مخ الوليد لا يعرف كيف يمكن لهذه الخلايا أن تترابط معاً كي تؤدى وظيفتها . كل ما هنالك هو أن الخلايا العصبية للوليد البشرى تكون مهيأة لكى تعمل بطريقة متآلفة ومترابطة . مع ذلك فإن هذه الخلايا لا تستطيع أن تؤدى وظيفتها بكفاءة دون أن يأتى لها وارد حس خاص من العالم الخارجى والذى ينبه بدوره مجموعات معينة من الخلايا لكى تترابط معاً حسب نوع الوارد الحسى القادم إليها لكى تتحد معاً فى شكل دوائر كهربائية مغلقة تكون مسؤولة عن العديد عن المهارات العقلية والمظاهر السلوكية المختلفة التى يؤديها الطفل فيما بعد ... فمثلاً حينما يسمع طفلك الرضيع بعض الأصوات مثل صوت « ما » يتحول هذا الصوت إلى شحنة كهربائية عبر الناقلات العصبية المختلفة التى ندخلها إلى مركز السمع فى أعلى المخ لكى توظف مجموعة من الخلايا لاستقبال هذا الصوت ولا تستجيب لأى صوت آخر .

إن ما كشف عنه العلم الحديث هو أن نوع الخبرات التى يتلقاها الطفل منذ لحظة الميلاد يكون لها تأثير كبير

فى بلورة وتوظيف بلايين الخلايا التى يتكون منها المخ ، وعلى الرغم من اعتقاد كثير من العلماء بأهمية الجينات والموروثات التى يأخذها الطفل من الوالدين فى تحديد الكثير من قدراته العقلية وسماته الشخصية مع ذلك فإن ما يتلقاه الطفل من خبرات مختلفة عبر الحواس يكون له أثر فعال فى الطريقة التى تتكون بها الدوائر الكهربائية فى المخ والتى تتشكل حسب نوع اللغة التى يسمعها ونوع الأنشطة التى يمارسها وكيفية الأشياء التى يلمسها وسلوكيات الأشخاص الذين يتفاعل معهم .

إن العلاقة بين الوراثة البيئية ودورها فى تنمية عقل الطفل وإثراء شخصيته لم تعد علاقة منافسة بين طرفين ولكنها علاقة تفاعلية بها قدر عالى من التوازن والانسجام ، ولكن كيف تلعب الخبرة والتعلم دورا هاما فى تشكيل عقل الطفل ؟ من الناحية السيكولوجية يكون للبيئة التى ينشأ فيها الطفل دوراً هاما فى تقوية وتوظيف المشتبكات العصبية التى تربط الخلايا العصبية بعضها بالبعض الآخر . ويتعرض المخ منذ الميلاد للعديد من التغييرات البيولوجية والكيميائية والتى تتمثل فى زيادة مادة الميلين

وتكوين المشتبكات العصبية الموصلة بين الخلايا العصبية للمخ . مع ذلك فإن نوع الخبرة التى تنقلها حواس الطفل الرضيع إلى المخ تؤثر هى الأخرى فى الطريقة التى تتشكل بها نشاط هذه الخلايا . فيمكن لبعض الوصلات العصبية التى تكونت فى الشهور الأولى للميلاد أن تتوقف عن العمل نظرا لعدم تكرار تعرض الطفل لهذا النوع من الخبرات ... فكما تتلاشى من الذاكرة بعض المعلومات لعدم استخدامنا واستدعائنا لها كذلك فإن بعض الوصلات العصبية تفقد قوتها وتأثيرها إن لم تأت لها خبرات متنوعة من البيئة لكى تدعمها وتحافظ عليها ... ولا تعنى بزيادة التنبيه المقدم للطفل أن نشترى له ألعاب باهظة الثمن تصدر أصواتا عالية النغمات وينبعث منها أضواء متباينة الألوان مثل ألعاب الأتارى والفيديو .. إلخ ، بل على العكس فإن استخدامنا لأشياء بسيطة فى المنزل مثل اللعب بالخرز ، المكعبات ، أعواد الكبريت ، البلى ، أو رؤية أفلام كرتون تحمل هدفا نبيلا أو قيمة إنسانية عليا كل ذلك من شأنه أن ينمى مدارك الطفل ويوسع من أفقه ويشحذ خياله .

وإذا حـاولنا أن نلخص مـا أتت به البـحـوث السيكولوجية من نتائج في مجال ارتقاء الحواس عند الطفل الرضيع بحيث نقدمها في شكل وصفات علمية سريعة لكل أم أو مشرفة حضانة أو القائمين على رعاية الأطفال الرضع بوجه عام فماذا يمكن أن نقول ؟ نقدم الإجابة في السطور القليلة التالية :

١ - اجعلى من وجهك كتابا مفتوحا يقرأ فيه طفلك الرضيع عبر صفحاته العديد من الانفعالات والتعبيرات الوجهية المختلفة التي تحقق له التواصل معك ومع الآخرين وذلك قبل أن تبدأ مرحلة الكلام ... ابتسمى ، اندهشى ، اغضبى قطبى حاجبيك ، كل في وقته المناسب . فكل هذه التعبيرات الوجهية يستند إليها الرضيع في فهم ما تريدين قوله وبذلك يتحقق التواصل المعرفي والاجتماعي بينك وبينه قبل أن تبدأ مرحلة الكلام الفعلي .

٢ - تحدثي مع طفلك الرضيع كثيرا ، ولا تتذرعي بأنه لم يبدأ الكلام بعد . نعم إن أول كلمة ينطق بها الرضيع تكون في نهاية عامه الأول وبداية عامه الثاني ... ولكن لكي ينطق الطفل عليه أن يسمع ويدرك ويفهم

ما ينطق به الآخرين من حوله . إن كثرة تعرض الرضيع لأشخاص من حوله يكلمونه ويتحدثون إليه يساعد كثيراً في تنشيط خلايا المخ المسؤولة عن الكلام لكى تؤدى وظيفتها فى الوقت المناسب .

٣ - استفيدى بأوقات الطعام أو تغيير ملابس الرضيع أو الخروج معه فى أى نزهة لتعريفه بالأشياء التى حوله ودعيه يمسك بها كلما أمكن ذلك ويتعرف عليها . مثال : عرفى طفلك أدوات المائدة (ملعقة ، كوب ، فوطة ، طبق ... الخ) أجزاء جسمه (اسأليه فين عينك ، فمك ، شعرك ثم اجعليه يلمس كل منها) مظاهر الطبيعة (الشجرة ، العصفورة ، الشمس ، القمر .. الخ) .

٤ - بادلى طفلك الرضيع القبلات واللمس والأحضان دون إفراط ، فإن ذلك يمنحه شعوراً بالأمان والحب والعطف والحنان .

٥ - تساعد الرضاعة الطبيعية على تحقيق فرص أكبر للتفاعل اللمسى والجسدى بين الأم وطفلها الرضيع . مع ذلك فإن حاجة الطفل الرضيع إلى التلاصق الجسدى

مع الأم لا يرتبط فحسب باشباع حاجته من المأكل أو المشرب ، بل أن ذلك يساعده كثيراً فى تحقيق النمو النفسى السليم .

٦ - من الخطأ الاعتقاد بأن التليفزيون يمكن أن يكون بديلاً للأم أو حاضنة لأطفالها فكثيراً من الأمهات يتركن أطفالهن الرضع بالساعات أمام التليفزيون . نعم قد يكون التليفزيون مفيداً لطفلك الرضيع إذا تعرض له لفترة قصيرة ، ولكن نمو اللغة عند الرضيع يحتاج إلى تفاعل حى وتواصل مباشر بين الأم وطفلها ، وليس تواصل عبر الأفلام أو الصور التليفزيونية أو الكرتونية .

References

1. Mc Call, R.B.& Carriger, M.S. (1993). Ameta analysis of infant habituation and recognition memory performance as predictors of later IQ. Child Development, 64, 57-79.

2. Banks, M.S., & Salapatek, P. (1983). Infant visual perception In P.H. Mussen (Ed.), Handbook of Child Psychology, Vol II: Infancy and Development Psychobiology. New York: Wiley.

3. Mc Shane, J. (1991). Cognitive Development An information processing Approach. Basil Blackwell, Inc, Oxford, U.K.

4. Baill argeon, R. (1994). How do infants learn about the physical world. American Psychological Society. Cambridge University Press.

5. Rosenzweig. M.R; Leiman, A.L. & Breedlove, S.M. (1999). Biological Psychology An Introduction to Behavioral, cognitive and clinical neuro scien. Sinver Associates Inc. Sunder land Massachvsettes.

GLOSSARY

المصطلح بالعربية	المصطلح بالانجليزية	التعريف
التكويد	coding	القواعد التى تتحول من خلالها الخصائص الفيزيقية للمنبه إلى استجابة ما أو فعل ما.
تآزر الحواس	sensory coordination	قدرة حاستين أو أكثر على العمل بشكل متكامل بحيث يستطيع الكائن الحى أن يستجيب للمنبه الواحد بشكل ثابت ومتسق.
التعود	Habitution	انخفاض فى نشاط خلايا المخ وذلك عند استمرار أداء عمل معين.
التأقلم البصرى	visual accomodation	قدرة العين على ضبط المسافات الخاصة

بالأشـيـاء المدركـة بحـيث تقع فى بؤرة الإبصار.

التثبيت البصرى	visual fixation	القدرة على تحريك العينين في اتجاه واحد نحو منبه معين.
اتساع المدى الصوتى	Phenomic expansion	قدرة الرضيع على التمييز بين المقـاطـع الصـوتيـة الموجودة فى جميع لغات العالم.
سيق المدى الصوتى	Phenomic restriction	إصدار الرضيع للأصوات الموجـودة فى اللغـة التى سـينطق بها فـيـما بعـد واستـبعـاد أى أصـوات أخرى.
ة الصوت	sound intensity	حساسية الفرد للتمييز بين الأصـوات العـاليـة والأصوات المنخفضة.

نغمة الصوت	sound pitch	الاستجابة للتغيرات التى تطرأ علي عدد الذبذبات الموجودة فى الموجات الصوتية بحيث يمكن التمييز بين الموسيقى الحادة والغليظة أو صوت رجل وصوت إمرأة.
العتبه الدنيا	lower threshold	أقل درجة من المنبه تجعل الفرد يستجيب لهذا المنبه.
العتبه الفارقة	differential threshold	أقل فرق بين منبهين يمكن للفرد أن يميز بينهما.
إدراك الكلام	speech perception	القدرة على التمييز بين الوحدات الصوتية الأولى التى يتكون منها الكلام.
قشرة المخ (اللحاء)	cerebral cortex	الجزء الخارجى للمخ،

		يتكون من مادة رمادية اللون. توجد فيها المراكز العصبية لمعظم العمليات العقلية العليا.
المشتبكات العصبية	synapses	مساحات صغيرة تفصل كل خلية عصبية عن الأخرى وتنقل التيارات العصبية من خلية إلى أخرى عبر هذه المشتبكات أو الوصلات العصبية.
الحساسية للتضاد بين الأشياء	contrast sensitivity	كمية التضاد التى يحتاجها الفرد لكى يميز بين خطوط ضوئية متفاوتة فى تكرارها، تقدم على خلفية معتمة.
الفحوص الأولية للحواس	sensory screening assessment	تطبيق بعض المقاييس والاختبارات الأولية والسريعة للتأكد من سلامة الحواس.

الفهرس

الصفحة

طبع بالهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

رقم الإيداع ٨٣٦٨ / ٢٠٠١

الترقيم الدولى (I. S. B. N. 977 - 309 - 056 - 6)

يولد الطفل وبداخل رأسه عقل مهيأ للتعلم .
ويحتاج الطفل الرضيع منذ لحظة الميلاد إلى العديد من الخبرات والتنبهيات التى تنشط عمل الخلايا الموجودة فى المخ بحيث تبدأ فى تكوين العديد من الدوائر الكهربائية والوصلات العصبية التى تمثل الأساس العصبى لمختلف المهارات التى يقوم بها الطفل فيما بعد . فنجده يدرك ويفهم ، يفرح ويحزن ، يلعب ويتعلم ، يصمت ويتحاور لكى يحقق أفضل درجات التوافق .

ويلعب جهاز الإحساس عند الإنسان بوجه عام والوليد البشرى بوجه خاص دوراً هاماً فى كيفية إدراكه للمنبهات التى تقع حوله وكيفية تكوينه للمفاهيم الممثلة لهذه المدركات وفى اكتسابه العديد من المهارات السلوكية المختلفة .

تصميم الغلاف